

## TÓLAK VÍZI MIKROFAUNÁJÁRÓL

Írta: MEGYERI JÁNOS

Tólak, Pomáz (Pest megye) községtől észak-nyugatra, a Pilis hegység Nagy-Csikóvár nevű csúcsa alatt levő vízi biotop (1., 2. ábra). Tengerszintfeletti magassága 354 m. A kb. 10 000 m<sup>2</sup> területű, sekély vízmederben gazdag makrovegetáció tenyészik. Közvetlen környezetét zárt tölgyerdő alkotja. A meder, valamint környéke növényzetét először DEGEN ismertette [2]. Az ún. nyíltvíz még magas vízállás esetén is csak kisebb nagyobb foltokat alkot. Nincs összefüggő szabad nyílt víztükrre.

Hidrográfiai, illetőleg limnológiai alapon nehéz eldönteni azt, hogy a felszíni vizek melyik típusába tartozik Tólak. Erdei kisvíz, mocsár, vagy láp? Tólak élővilágával foglalkozó tanulmányok többsége lápnak nevezi (pl. „Tólaki láp”, „Csikóvári tőzegláp”, „Tólaki tőzeges láp”, „Tólak-tó” stb.) .

Tólak lefolyástalan medrében csak a csapadékvíz gyűlik meg. Vízömege ezért az időjárási viszonyoktól, illetőleg a csapadék mennyiségétől függ. Csapadékszegény évek nyarán kiszárad.

DEGEN fedezte fel 1922 nyarán, amikor a meder teljesen kiszáradt azt, hogy itt *Sphagnum*-fajok is élnek (*Sphagnum cymbifolium* EHRH., és *Sph. cuspidatum* EHRH.). Ugyanakkor megállapította azt is, hogy Tólak medrében nincs tőzegképződés. A *Sphagnum* előfordulási helyek alzata nem tőzeg volt, hanem sárga színű köves iszap. A *Sphagnum*-fajok előfordulását Tólak különleges ökológiai viszonyaival magyarázta [2]. PALIK Tólak hidrográfiai viszonyairól a következőket írta: „Kutatásaim alatt (1935—1939) több alkalommal teljesen kiszáradt” [11], de ő is talált *Sphagnum*-párnákat a meder központi részén, amelyeket a következő fajok alkottak: *Sph. cymbifolium* EHRH., *Sph. cuspidatum* EHRH., *Sph. acutifolium* RUSS et WARRNST [11].

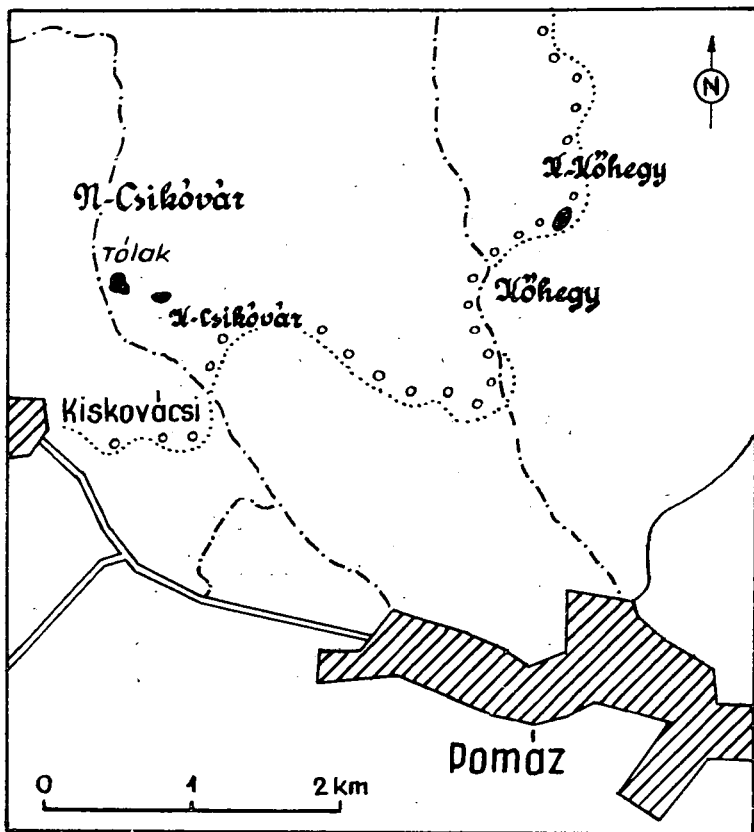
Soós Á. Tólak-ot az átmeneti tőzegmoha-lápok d. csoportjába („*Sphagnum* előfordulások”) sorolta, ahol a *Sphagnum cuspidatum* előfordulását észlelte [14, 15]. Pócs a rátlápok közé sorolja Tólak-ot, de a *Sphagnum* előfordulását nem tapasztalta [13]. Gyűjtéseim idején én sem találtam meg a PALIK által leírt *Sphagnum*-párnákat.

A tőzgefelhalmozódás hiánya [2], a vízszint nagymértékű ingadozása alapján Tólak véleményünk szerint nem láp [1, 14], inkább mocsár, vagy erdei kisvíz. Semmi esetre sem „tőzeges láp” [11], vagy „tőzegláp” [3, 12]. Olyan sajátos ökológiai viszonyokkal (pl. mikroklíma) rendelkező vízi biotop, ahol lehetséges egy-egy *Sphagnum*-faj időleges megtelepedése, hosszabb, rövidebb ideig való tenyészése, de nagyon száraz években kipusztul.

A láp fogalmába beletartozik a tőzegképződés, mert a láp a növénytakarót és az alatta, belőle képződő tőzeget együtt jelenti. A láp vízszintje állandó, vagy alig ingadozó. Tólakra inkább a mocsár fogalmi jegyei érvényesek: mert vízszintje változó, időnként kiszárad, benne szervesanyag lebontás megy végbe s ezért nincs

szervesanyag-felhalmozódás, tőzegképződés. Ha viszont kedvező a mikroklíma, mész-szegény a meder (alzatot alkotó kőzet), savanyú kémhatású a víz, akkor megtelepedhet a tőzegmoha anélkül, hogy a biotop láp lenne, illetőleg megindulhat a lápképződés. Tólak tehát botanikai tekintetben *Sphagnum*-előfordulás, limnológiai tekintetben pedig mocsár.

Tólak élővilágát DEGEN után PALIK tanulmányozta, aki több évig tartó vizsgálatok alapján ismertette e különleges vízi biotop algáit [11]. Állatvilágával először Soós Á. foglalkozott és 7 fonálféreg faj előfordulását jegyezte fel gyűjtései idején



1. ábra

a *Sphagnum cuspidatum* alkotta *Sphagnum*-párnák között. További faunisztikai adatokat (elsősorban vízi *Coleoptera*-fajok) PÁLFI 1959-ben megjelent tanulmánya közül Tólak vizéből [12].

1957. október 16-án és 1958. május 24-én gyűjtöttem Tólakon. Az októberi gyűjtés idején a mederben nagyon kevés víz volt. A fűzcserjés szélén (mocsárszóna, zsombék) találtam néhány m<sup>2</sup> területű, 15–20 cm. mély, *Lemnával* fedett víztükröt (3. ábra). A következő év májusában valamivel több és nagyobb kiterjedésű volt a víz. A víz hőmérséklete októberben 11 C°, májusban 22 C° volt. Az októberi gyűjtés idején a vízben nagyon sok volt a szerves és szervesetlen törmelék (*Cladocera*-

héj, tartós peték, *Testacea*-fajok üres héj- és házképződményei, korhadó növényi részek). Ezekben a kis tócsákban gyűltek össze a fokozatosan visszahúzódó víz állatai. Azok a fajok, amelyek a kedvezőtlen hidrográfiai viszonyokat még el tudták viselni magas egyedszámban fordultak elő, mások pedig itt pusztultak el (l. héj- és házképződmények). A talált héj- és házképződmények alapján arra következtethetünk, hogy magasabb vízállás idején több faj népesítette be a mocsárzónát, sőt arra is, hogy a gyűjtéskor megfigyelteken kívül mely fajok fordultak elő.

A tavaszi gyűjtéskor (1958. május 24.) a víz valamivel nagyobb kiterjedésű, mélyebb és tisztább volt, mint ősszel, de felszínét ekkor is *Lemna* borította.



2. ábra. Tólak

A nyílt vízből 1957. X. 16-án vett vízminta elemzése alapján Tólak vizének kémiai tulajdonságait a következők jellemezték: pH 6,23, lúgosság 1,2 W°, összes keménység 2,8 nk°, oxigénfogyasztás 9,9 mg/l; a fontosabb vegyi alkotrészek mennyisége pedig a következő volt:

|           |           |               |           |
|-----------|-----------|---------------|-----------|
| kálium    | 0,0 mg/l  | karbonát      | 0,0 mg/l  |
| nátrium   | 7,6 mg/l  | hidrokarbonát | 75,1 mg/l |
| kalcium   | 10,2 mg/l | klorid        | 5,1 mg/l  |
| magnézium | 6,5 mg/l  | szulfát       | 0,0 mg/l  |

Mindezek alapján  $HCO_3$ -Mg-Ca, illetőleg  $\alpha$ -limno-típusú, disztróf víz volt Tólak vize vizsgálataim idején.

Planktonmintáim anyagából a *Testacea*-, *Rotatoria*-, *Cladocera*-, *Ostracoda*- és *Copepoda*-fajokat határoztam meg. Az előforduló fajok felsorolását és a két gyűjtés közötti megoszlását l. az 1. táblázaton.

1. táblázat

| Sorszám | A talált fajok neve                                       | 1957. X. 16. | 1958. V. 24. |
|---------|---|--------------|--------------|
|         | <b>Testacea</b>   |              |              |
| 1.      | <i>Arcella hemisphaerica</i> PERTY                        | +            | +            |
| 2.      | <i>Arcella vulgaris</i> EHRBG.                            | +            | +            |
| 3.      | <i>Arcella dentata</i> EHRBG.                             | +            | +            |
| 4.      | <i>Diffugia pyriformis</i> PERTY                          | +            |              |
| 5.      | <i>Diffugia pyriformis</i> var. <i>claviformis</i> PENARD | +            |              |
| 6.      | <i>Centropyxis aculeata</i> EHRBG.                        | +            |              |
| 7.      | <i>Lecquereusia spiralis</i> PENARD                       | +            |              |
| 8.      | <i>Englypha strigosa</i> EHRBG.                           | +            |              |
|         | <b>Rotatoria</b>  |              |              |
| 1.      | <i>Brachionus urceolaris</i> O. F. MÜLLER                 |              | +            |
| 2.      | <i>Mytilina mucronata</i> var. <i>spinigera</i> EHRBG.    | +            |              |
| 3.      | <i>Anuraeopsis fissa</i> GOSSE                            |              | +            |
| 4.      | <i>Keratella quadrata</i> O. F. MÜLLER                    | +            | +            |
| 5.      | <i>Keratella testudo</i> EHRBG.                           | +            |              |
| 6.      | <i>Squatinella tridentata</i> FRESENIUS                   | +            |              |
| 7.      | <i>Lepadella patella</i> O. F. MÜLLER                     | +            | +            |
| 8.      | <i>Lepadella acuminata</i> EHRBG.                         |              | +            |
| 9.      | <i>Colurella adriatica</i> EHRBG.                         | +            |              |
| 10.     | <i>Lecane luna</i> O. F. MÜLLER                           |              | +            |
| 11.     | <i>Lecane elsa</i> HAUER                                  | +            | +            |
| 12.     | <i>Lecane intrasinuata</i> OLOFSSON                       | +            |              |
| 13.     | <i>Lecane hamata</i> STOKES                               |              | +            |
| 14.     | <i>Lecane closteroerca</i> SCHMARDIA                      |              | +            |
| 15.     | <i>Lecane bulla</i> GOSSE                                 |              | +            |
| 16.     | <i>Trichocerca elongata</i> GOSSE                         |              | +            |
| 17.     | <i>Trichocerca tigris</i> O. F. MÜLLER                    | +            | +            |
| 18.     | <i>Trichocerca rattus</i> var. <i>carinatus</i> EHRBG.    |              | +            |
| 19.     | <i>Trichocerca weberi</i> JENNINGS                        | +            | +            |
| 20.     | <i>Asplanchna sieboldi</i> LEYDIG                         |              | +            |
| 21.     | <i>Testudinella patina</i> HERMANN                        | +            | +            |
| 22.     | <i>Filinia longiseta</i> EHRBG.                           |              | +            |
|         | <b>Cladocera</b>  |              |              |
| 1.      | <i>Simocephalus vetulus</i> O. F. MÜLLER                  | +            | +            |
| 2.      | <i>Ceriodaphnia reticulata</i> G. O. SARS                 | +            | +            |
| 3.      | <i>Ceriodaphnia laticaudata</i> P. E. MÜLLER              | +            |              |
| 4.      | <i>Bunops serricaudata</i> DADAY                          |              | +            |
| 5.      | <i>Alona (Oxyurella) tenuicaudis</i> G. O. SARS           | +            | +            |
| 6.      | <i>Alona rectangula</i> G. O. SARS                        |              | +            |
| 7.      | <i>Alonella excisa</i> FISCHER                            | +            |              |
| 8.      | <i>Chydorus sphaericus</i> O. F. MÜLLER                   | +            | +            |

| Sorszám | A talált fajok neve                        | 1957. X. 16. | 1958. V. 24. |
|---------|--|--------------|--------------|
|         | <b>Ostracoda</b>                           |              |              |
| 1.      | <i>Notodromas monacha</i> O. F. MÜLLER     |              | +            |
| 2.      | <i>Cypria ophthalmica</i> JURINE           | +            | +            |
| 3.      | <i>Candona hartwigi</i> G. W. MÜLLER       |              | +            |
|         | <b>Copepoda</b>                            |              |              |
| 1.      | <i>Eudiaptomus vulgaris</i> SCHMEIL        |              | +            |
| 2.      | <i>Ectocyclops phaleratus</i> KOCH         |              | +            |
| 3.      | <i>Megacyclops viridis</i> JURINE          | +            | +            |
| 4.      | <i>Diacyclops bicuspidatus</i> CLAUS       |              | +            |
| 5.      | <i>Metacyclops gracilis</i> LILLJEBORG     |              | +            |
| 6.      | <i>Canthocamptus microstaphylinus</i> WOLF |              | +            |
| 7.      | <i>Brehmiella trispinosa</i> BRADY         |              | +            |

A talált fajok többsége általánosan elterjedtek, gyakori tagjai a különböző típusú felszíni vizek faunájának. A nagyobb, állandó vizek parti övében, továbbá mocsarakban, valamint láptócsákban és erdei kisvizekben közönségesek. Említett előfordulási helyek közös jellemzője a sekély vízmélység, a növényekben való gazdagság. Viszont számos más környezeti tényező tekintetében különbözők (pl. a víz hőmérséklete, kémiai tulajdonságai, a vízben élő növényfajok stb.). Ez az oka annak, hogy pl. az általam vizsgált rendszertani kategóriákba tartozó fajok összetétele, főként egy-egy faj egyedeinek a száma sok tekintetben eltérő a Tólahoz hasonló vizekétől [5—10, 17—19]. Szembetűnően mutatkozik a limnológiai egyediségük. Csupán a *Cypria ophthalmica* JURINE mindig magas egyedszámban való előfordulása utal az alapvető limnológiai hasonlóságra. JACZÓ [4], VARGA [17—19], NÓGRÁDI [10], valamint saját korábban és a most közölt vizsgálati eredményeim összehasonlítása alapján Tóla vízi mikrofaunájáról is azt állapíthatjuk mindenekelőtt, hogy sajátos



3. ábra. Tóla, mocsárszóna

összetételű. A közös fajok száma alapján, limnológiai tekintetben leginkább hasonló Tólak a zsombói erdő kisvízeihez [9]. A *Rotatoria*-, *Cladocera*-, *Ostracoda*- és a *Copepoda*-fajok néhány kivételével mindkét biotopban azonosak. Lényeges különbségnek tartom viszont a *Diaptomus*-fajok tekintetében tapasztalt eltérést. A zsombói erdő kisvízeiben az alföldi mocsarakban jellemző *Mixodiaptomus kupelwieseri* BREHM, míg Tólak vizében az *Eudiaptomus vulgaris* SCHMELT. Előbbi enyhén lúgos víz (pH: 7,73), míg Tólak vize gyengén savanyú (pH: 6,23). Az *Eudiaptomus vulgaris* előfordulása alapján a Baláta tó (pH: 6,42), és Bábtava mocsárszónája (pH: 6,5) hasonló Tólakhoz [5, 7]. Baláta tóban észlelt többi fajok [7] is nagy megegyezést mutatnak a Tólak vizében megfigyelttel.

Tólakhoz közel, ugyancsak Pomáz határában van a Kőhegyi tó (1. ábra), amelynek hidrobiológiai viszonyait NÓGRÁDI tanulmányozta 1956-ban. NÓGRÁDI szerint a Kőhegyi tó *Sphagnum*-láp (pH-ja: 5,8). A *Sphagnum*-lápokkal, *Sphagnum* előfordulásokkal foglalkozó irodalom nem említi ezt a tavat. NÓGRÁDI tanulmányában közölt faunalista (*Rotatoria*-, *Gastrotricha*-, *Cladocera*-, *Copepoda*) és Tólak vízi mikrofaunája jegyzékének (1. táblázat) összehasonlítása alapján úgy tűnik, hogy lényegesen más típusú vízi biotop a Kőhegyi tó, mint Tólak (mert pl. kevesebb a két vízben élő közös faj). Az *Eudiaptomus vulgaris* itteni előfordulása alapján viszont mégis abba a víztípusba sorolhatjuk, ahová Tólak, Baláta tó, illetőleg Bábtava tartozik (erdei kisvíz, mocsár, melynek enyhén savas vegyhatású a vize).

Tólak vizében talált *Testacea*-fajok közül a *Centropyxis aculeata*, *Lecquereusia spiralis*, *Euglypha strigosa* előfordulása elsősorban *Sphagnum*-lápokból ismert. Utóbbi faj mindkét gyűjtés alkalmával magas egyedszámban élt Tólak vizében. A *Testacea*-népesség egyik karakter fajának tartom. Az *Euglypha strigosa*, valamint a másik két faj megtalálása alapján azt állíthatnánk, hogy Tólak *Sphagnum*-láp, pedig nem az, csupán szegényes tőzegmohaelőfordulás [1, 2]. Sőt gyűjtéseim idején, mint említettem, nem is élt itt *Sphagnum*.

Baláta tó, a zsombói erdő mocsarai még csak nem is *Sphagnum*-előfordulási helyek, mégis élt vizsgálataim idején néhány a *Sphagnum*-lápokra jellemzőnek tartott *Testacea*-faj vizükben [7, 9].

A *Rotatoria*-fajok között több olyan van, amelyeket a „lápok” jellemző mikro-szervezetének tartanak, de kimondottan sphagnobionta fajnak tartott egy sincs.

Számos ún. „láp”, erdei kisvíz, néhány hazai tőzegmohaláp, valamint mocsár vízi mikrofaunájának a vizsgálata, illetőleg összehasonlítása alapján úgy látom, hogy a vízi mikrofauna összetételét, bizonyos fajok előfordulását, vagy hiányát elsősorban nem a növényzet (pl. a *Sphagnum*), hanem a víz kémiai tulajdonságai (pl. pH) determinálják. Emellett szól az alsórendű rákoknak mind a *Sphagnum*-lápokban, mind más típusú felszíni vizekben való előfordulása is. Ismert az, hogy pl. a *Cladocera*-fajok előfordulását, elszaporodását jelentősen befolyásolja a víz pH-ja. Többségük széles ökológiai valenciájú faj ugyan, de jelenlétük, vagy hiányuk valamely vízben pH toleranciájuktól függ elsősorban. A *Sphagnum*-lápok vizében élő *Cladocera*-fajok száma a többi alsórendű rákfajhoz viszonyítva elég magas, de jóval kevesebb azoknak a száma, amelyeknek ugyanakkor az egyedszáma is magas. Utóbbiak számára a savanyú víz optimális környezeti adottság, az előnyösen befolyásolja szaporodásukat, egyedfejlődésüket. Ezek is, de a többi *Cladocera*-faj más típusú vizekben (alföldi mocsarak, erdei kisvizek, sőt folyók és nagy tavak) is élnek, amiből jogosan látszik azt a következtetést levonni, hogy *Sphagnum*-lápokban való előfordulásuk oka nem a tőzegmoha.

A víz kémiai tulajdonságai (többek között pH-ja) határozzák meg elsősorban a vízi életközösség összetételét, természetesen a növényzetet is. Ezért helyesebbnek



tartom, hogyha a „*lápfauna*”, vagy éppen „*Sphagnum-lápfauna*” helyett *savanyú vízi faunáról* beszélünk. Így szemlélve az összefüggéseket meg lehet érteni, fel lehet oldani azokat az ellentmondásokat, amelyekkel szembetaláltuk magunkat, amikor összehasonlítottuk Tólak, a Baláta tó, a zombói erdei kisvizek vízi mikrofaunáját, illetőleg amikor említett vízi biotopokban olyan fajok előfordulását észleltük, amelyek a *Sphagnum*-lápokban is élnek. Azért élnek egy-egy vízi biotopokban ún. „*sphagnobionti*” fajok (pedig a *Sphagnum* hiányzik belőlük), mert vizük savanyú kémhatású, s emellett a többi környezeti tényező is kedvező számukra, vagy még megfelelő létük fenntartásához.

Tólak vízi mikrofaunájának és a hozzá hasonló felszíni vizeknek fentiek alapján nem a Testacea-, vagy a Cladocera-fajok a biológiai jellemzői, hanem az *Eudiaptomus vulgaris*. Előbbi csoportok fajszáma, a fajok egyedszáma inkább a típusokon belüli egyediség meghatározója.

## IRODALOM

- [1] BOROS Á.: A tőzegmoha és a tőzegmohás lápok Magyarországon. Vasi Szemle, 28, 53—68, 1964.
- [2] DEGEN Á.: Ueber einige interessante bryologische Funde in der Umgebung von Budapest. Magyar Botanikai Lapok, XXI, 26—32, 1922.
- [3] HANKOVSKY D.: A csikóvári tőzegláp. Akvárium és Terrárium, I., 2, 55—56, 1956.
- [4] JACZÓ I.: Néhány dunántúli átmeneti tőzegmoha-láp és *Sphagnum* előfordulás házas Rhizopodáiról. Állattani Közlemények, 38, 18—34, 1941.
- [5] MEGYERI J.: Hidrobiológiai vizsgálatok két tőzegmohalápon (Bábtava, Nyírsztó). Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve, 103—119, 1958.
- [6] MEGYERI J.: Adatok a nagybárkányi és a síroki *Sphagnum*-lápok vízifaunájának ismeretéhez. Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve, 115—125, 1962.
- [7] MEGYERI J.: Adatok a Baláta tó vízifaunájának ismeretéhez. Szegedi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei, 105—114, 1965.
- [8] MEGYERI J.: Összehasonlító hidrobiológiai vizsgálatok a keleméri és az egerbaktai *Sphagnum*-lápokon. Szegedi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei, 115—121, 1965.
- [9] MEGYERI J.: Hydrofaunistische Untersuchungen der Sümpfe des Waldes zu Zsombó. Móra Ferenc Múzeum Évkönyve, 1, 257—268, 1969.
- [10] NÓGRÁDY, T.: On the Rotifera and limnology of an Hungarian bog pond. Canadian Journal of Zoology, 40, 677—684, 1962.
- [11] PALIK P.: A hazai tőzeglápok algái. II. A tólaki tőzeges láp Pomáz mellett. Index Horti Botanici Universitatis Budapestensis, IV, 17—38, 1940.
- [12] PÁLFI GY.: Faunisztikai és ökológiai vizsgálatok a hazai lápokon (2. Tólaki lápok). Szegedi Pedagógiai Főiskola Évkönyve, 183—199, 1959.
- [13] PÖCS T.: Beiträge zur Moosflora Ungarns und der Ost- und Südkarpaten. Ann. Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici, L, 107—119, 1958.
- [14] SOÓS Á.: A magyarországi tőzegmoha-lápok fonalférgeiről, I. Állattani Közlemények, 36, 61—83, 1938.
- [15] SOÓS Á.: A magyarországi tőzegmoha-lápok fonalférgeiről, II. Állattani Közlemények, 37, 71—91, 1940.
- [16] SOÓS Á.: A magyarországi tőzegmoha-lápok fonalférgeiről, III. Az Északkeleti-Kárpátok lápjai. Állattani Közlemények, 38, 35—48, 1941.
- [17] VARGA L.: A lestenceisvándi tőzegláp néhány kerekessférgéről. Állattani Közlemények, 30, 59—63, 1933.
- [18] VARGA L.: Mohalakó kerekessférgék. Vasi Szemle, 3, 381—389, 1936.
- [19] VARGA L.: Adatok a hazai *Sphagnum*-lápok vízi mikrofaunájának ismeretéhez. Állattani Közlemények, XLV, 3—4, 149—158, 1956.

## О ВОДНОЙ МИКРОФАУНЕ ТОЛАКА

Я. Медьери

Толак — это бессточная лесная малая вода (болото). В её русле находится только вода осадков. Расход её воды зависит от погоды или от количества осадка. В годы, бедные в осадках она высыхает. Её гидрографические отношения и макровегетацию раскрыл сначала

DEGEN [2]. DEGEN установил летом 1922 года, что здесь проживают и виды *Sphagnum* (*Sphagnum cimbifolium*, *Sph. cuspidatum*). Определил DEGEN и то, что в русле Толака нет образования торфа, следовательно, она не трясина.

Автор собирал в Толаке 16 октября 1957 года и 24 мая 1958 года. При обоих сборах было очень мало воды в русле, богато обросшем растениями. Во время исследований не нашли подушки — *Sphagnum* упомянутые DEGEN, PALIK и Soós [2, 11, 14].

Данные о химических условиях воды см. в венгерском тексте.

Из образцов планктонов автор разрабатывал виды *Testacea*-, *Rotatoria*-, *Cladocera*-, *Ostracoda*-, и *Copepoda*.

Перечисление видов при исследовании и их распределение в промежутке между сборами см. на таблице № 1.

Из видов *Testacea* найденные в воде Толака, *Centropyxis aculeata*, *Lecquereusia spiralis*, *Euglypha strigosa* литература считает элеметами фауны болот — *Sphagnum*. Толак не является болотом *Sphagnum*. И раньше только редко нашлось *Sphagnum*. Даже это не болото, потому что в его русле нет накопления торфа. Объекты более ранних исследований — озеро Балата [7] и болота леса Жомбо [9] — являются типичными болотами. И в этих болотах найдено несколько видов *Testacea* характерных для болот *Sphagnum*. На основе сопоставления микрофаун многих венгерских т. н. «болот», лесных малых вод, трясин и болот *Sphagnum* кажется, что состав водной микрофауны, нахождение отдельных видов детерминирует не вегетация (напр. *Sphagnum*) а химические свойства воды (pH). Поэтому автор считает более правильным, вместо «фауны-болота» или именно «фауны болота *Sphagnum*» говорить о кислой водной фауне. А отдельные виды называются не sphagnobiont (sphagnophil) а любителями кислой воды (acidophil).

*Eudiaptomus vulgaris* является характерным видом водной микрофауны Толака и подобных ему венгерских водных микрофаун.

## ÜBER DIE WASSER-MIKROFAUNA DES TÓLAK

Von

J. Megyeri

Tólak ist ein abflussloses kleines Waldgewässer (Sumpf); in seinem Becken sammeln sich nur Niederschlagswässer an. Seine Wassermenge hängt ab von der Witterung bzw. von den Niederschlagsmengen. In niederschlagsarmen Jahren trocknet er aus. Seine hydrographischen Verhältnisse und seine Makrovegetation wurde erstmalig von DEGEN [2] beschrieben. DEGEN entdeckte im Sommer 1922., dass hier auch *Sphagnum*-Arten leben (*Sphagnum cimbifolium* und *Sph. cuspidatum*), stellte aber auch fest, dass im Becken des Tólak keine Torfbildung besteht, d. h. nicht von einem Moor die Rede ist.

Am 16. Okt. 1957. und am 24. Mai 1958. stellte ich Sammlungen im Tólak an; zu beiden Malen war in dem mit Pflanzen reich bewachsenen Becken nur wenig Wasser vorhanden. Die von DEGEN, PALIK und Soós [2, 11, 14] erwähnten *Sphagnum*-Polster waren z. Z. meiner Untersuchungen nicht zu finden.

Die Daten bzgl. der chemischen Verhältnisse des Wassers befinden sich im ungarischen Text.

Aus dem Material meiner Planktonproben habe ich die *Testacea*-, *Rotatoria*-, *Cladocera*-, *Ostracoda*- und *Copepoda*-Arten aufgearbeitet. Die Aufzählung der z. Z. meiner Untersuchungen beobachteten Arten und ihre Verteilung in den beiden Sammlungen veranschaulicht Tabelle 1.

Von den im Tólak gefundenen *Testacea*-Arten hält die Fachliteratur die *Centropyxis aculeata*, *Lecquereusia spiralis* und *Euglypha strigosa*-Arten für Faunenelemente des *Sphagnum*-Moore.

Der Tólak ist kein *Sphagnum*-Moor. Auch früher bestand nur ein *Sphagnum*-Vorkommen; ja, es ist nicht einmal ein Moor, denn sein Becken weist keinerlei Torfanreicherung auf. Der Gegenstand meiner früheren Untersuchungen bildende Balátató [7] und die Sümpfe des Zombóer Waldes [9] sind typische Sümpfe (Moraste). Auch in diesen Sümpfen kamen einige der für *Sphagnum*-Moore als charakteristisch angesehenen *Testacea*-Arten vor. Aufgrund meiner vergleichenden Untersuchungen bzgl. der Wasser-Mikrofauna zahlreicher sog. „Moore“ Wald-Kleingewässer, Sümpfe und *Sphagnum*-Moore Ungarns scheint mir die Zusammensetzung der Mikrofauna des Wassers, das Vorkommen bestimmter Arten, nicht von der Vegetation (z. B. *Sphagnum*), sondern eher von den chemischen Eigenschaften des Wassers (pH) determiniert zu werden. Ich halte es daher für richtiger, anstatt von einer „Moorfauna“ oder gar „*Sphagnum*-Moorfauna“ von einer Fauna der sauren Gewässer zu sprechen und gewisse Arten nicht sphagnobionte (sphagnophil), sondern saure Gewässer liebende (acidophil) zu nennen.

Die Charakterart der Mikrofauna des Tólak, wie auch anderer ungarischer Gewässer ähnlicher Art, ist *Eudiaptomus vulgaris*.